

حل مسائل تدريبية الفصل الاول

اعد كتابة المعادلات المستخدمه في حل المسائل التالية ثم احسب المجهول : ص ٩ :

١- المعطيات :
 $R = 50 \text{ ohms } \Omega$
 $V = 9 \text{ volts}$
 $I = ??? \text{ Amperes}$
 القانون :
 $V = IR$

الحل : $\frac{V}{R} = \frac{IR}{R}$ بقسمة الطرفين على R نحصل على

$$I = \frac{V}{R} = \frac{9}{50} = 0.18 \text{ Amperes}$$

٢- المعطيات :
 $v_f = 6 \text{ m/s}$
 $t = 4 \text{ s}$
 $a = ??? \text{ m/s}^2$
 القانون :
 $v_f = at$

الحل : $\frac{v_f}{t} = \frac{at}{t}$ بقسمة الطرفين على t نحصل على

$$a = \frac{v_f}{t} = \frac{6 \text{ m/s}}{4 \text{ s}} = 1.5 \text{ m/s}^2$$

٣- المعطيات :
 $v_f = 4 \text{ m/s}$
 $a = 0.4 \text{ m/s}^2$
 $t = ??? \text{ s}$
 القانون :
 $v_f = at$

الحل : $\frac{v_f}{a} = \frac{at}{a}$ بقسمة الطرفين على a نحصل على

$$t = \frac{v_f}{a} = \frac{4 \text{ m/s}}{0.4 \text{ m/s}^2} = 10 \text{ s}$$

٤- المعطيات :
 $F = 520 \text{ N}$
 $P = 32500 \text{ W}$
 $A = ??? \text{ m}^2$
 القانون :
 $P = \frac{F}{A}$

الحل : $P = \frac{F}{A}$

$$A = \frac{F}{P} = \frac{520}{32500} = 0.016 \text{ m}^2$$

٩- حول من 750 KHz الى MHz ؟؟؟

معامل التحويل $1MHz = 1000KHz$

$$750KHz = 750KHz \times \left(\frac{1MHz}{1000KHz} \right) = \frac{75MHz}{100} = 0.75MHz$$

١٠- حول من 5201cm الى Km ؟؟؟

معامل التحويل $1KM = 100,000cm$

$$5201cm = 5201cm \times \left(\frac{1Km}{100,000cm} \right) = 0.05201Km$$

$$\begin{matrix} d & h & m & s \\ 366 \times 24 \times 60 \times 60 & = & 31622400 & s \end{matrix} \quad -١١$$

١٢- حول من 5.30 m/s إلى Km\h ؟؟؟

معامل التحويل
 $1Mk = 1000m$
 $1h = 3600s$

$$5.30m/s = 5.30m/s \times \left(\frac{1Km}{1000m} \right) \times \left(\frac{3600s}{1h} \right) = \frac{5.30 \times 1Km \times 3600}{1000 \times 1h} = 19.08Km/h$$

حل ١-١ مراجعة ص ١٣

٨ - $F = B q v$ ← وحدة B (تسلا) نعبر عن وحدة التسلا بوحدات اخرى:
بالقسمة على qv نحصل على :

$$B = \frac{F}{qv} = \frac{kg.m/s^2}{A.s \times m/s} = kg / A.s^2$$

$$T = kg / As^2$$

المعطيات :	
القوة المؤثرة	$F = Kg.m/s^2$
الشحنة	$q = A.s$
السرعة	$v = m/s$
كثافة الفيض المغناطيسي	$B = T$

٧ - $F = Bqv$ بقسمة الطرفين على Bq نحصل على

$$v = \frac{F}{Bq}$$

٨- لا. لأن القيمة $9.80m/s^2$ قيمة مقبولة تم اعتمادها وإقرارها بعد عدد كبير من التجارب والقياسات. لذلك عليك أن تثبت أن جميع من سيقوك 'لى قياس تسارع الجاذبية الأرضية كانوا على خطأ. من العوامل التي قد تكون أثرت في حساباتك: الاحتكاك ومقدار دقتك في قياس المتغيرات المختلفة

حل ١-٢ مراجعة ص ١٩

الحل : a - $F = Bqv = (kg / As^2) \times (A.s) \times (m / s) = kg.m / s^2$
فتكون وحدة قياس القوة هي $kg.m / s^2$ وهذه وحدة صحيحة للقوة

b - $F = Bqv = (4.5kg / As^2)(1.6 \times 10^{-19} A.s)(2.4 \times 10^5 m / s)$
 $F = 17.28 \times 10^{-14} kg.m / s^2$

المعطيات :	
$q = 1.6 \times 10^{-19} A.s$	
$v = 2.4 \times 10^5 m/s^2$	
$B = 4.5 T (Kg/A.s)$	
$F = ??? Kg.m/s$	
القانون :	
$F = Bqv$	

١٤ - إذاتلف طرف المسطرة مع مرور الوقت فإن علامانت الملمتر الاول والثاني ستختلفي

١٥ - سيكون أكثر دقة ولكنة أقل ضبطا

١٦ - لا، فهو لا يؤثر في عدد اجزاء التدريجات

١٧ - سيكون طوله بين 181.5 و 182.5 ودقة القياس هنا نصف مقدار اصغر تدريج في الجهاز
لذا سيكون طوله $(182 \pm 0.5) cm$